

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 100302462 B1
(43)Date of publication of application: 03.07.2001

(21)Application number: 1019970075850
(22)Date of filing: 29.12.1997

(71)Applicant: PHOENIX KOREA CO., LTD.
YOUEAL ELECTRONICS CO., LTD.
(72)Inventor: HAN, YEONG SU

(51)Int. Cl. H01H 13/00

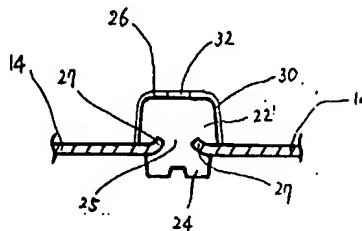
(54) BUTTON ASSEMBLY WITH MANY BUTTONS

(57) Abstract:

PURPOSE: A button assembly with a plurality of buttons is provided to realize a thin and lightweight button assembly, enable buttons to be distinguished, achieve an easy manufacturing process, and arrange a plurality of buttons on a sheet.

CONSTITUTION: A button includes an upper projection(22), a lower boss(24), and a connection(25) extending through a hole of a sheet (14). A part(27) of the sheet(14) surrounding the connection(25) becomes an upper part by flow of resin charged during injection. The sheet(14) is formed of a poly carbonate film or acrylic film, which is preferably 0.1 to 0.2mm thick and transparent. The button is formed

of a synthetic resin, such as an acrylic resin, ABS resin, AS resin, poly carbonate resin, etc. A coating layer(30) which is painted is formed on a surface(26) of the upper projection(22). A character display part(32) is formed by removing a part of the coating layer(30). Characters are functions of a wireless phone or numbers of buttons, e.g., SND or END. The character display part(32) can distinguish respective buttons of the wireless phone in darkness since it can transmit light emitted from an emitting element inside the wireless phone.



© KIPO 2002

Legal Status

Date of final disposal of an application (20010612)

Patent registration number (1003024620000)

Date of registration (20010703)

(19) 대한민국특허청 (KR) (12) 등록특허공보 (B1)

(51) . Int. Cl. 6
H01H 13/00

(45) 공고일자 2001년11월30일
(11) 등록번호 10-0302462
(24) 등록일자 2001년07월03일

(21) 출원번호 10-1997-0075850
(22) 출원일자 1997년12월29일

(65) 공개번호 특1998-0005122
(43) 공개일자 1998년03월30일

(73) 특허권자
주식회사 유일전자
양운홍
서울 은평구 역촌1동 1-5
파닉스코리아 주식회사
한 영 수
경기도 화성군 비봉면 자안리 843-12

(72) 발명자
한영수
경기도 군포시 금정동 871-7 소월아파트 376-301

(74) 대리인
송호찬
채운

심사관 : 정재훈

(54) 다수의버튼을갖는버튼집합체

요약

본 발명은 두께가 얇고 무게가 가벼우며, 제조가 용이하며, 장치의 내측에서 발광되는 빛을 통과시켜 버튼의 식별이 가능한 버튼 집합체를 제공하는 것이다.

버튼 집합체는 하나의 시트에 다수의 버튼이 배치된다. 시트는 버튼의 위치에 형성된 구멍을 갖는다. 버튼은 시트 위쪽에 형성된 상부 돌출부와, 시트 아래쪽에 형성된 하부 보스와, 돌출부와 보스를 시트의 구멍을 통하여 연결해주는 연결부를 구비한다. 이 버튼 집합체는 고정측금형에 버튼용 구멍이 형성된 시트재료를 위치시키고, 사출성형금형을 닫는 후, 사출성형금형 내에 수지를 공급하여 버튼을 성형하고, 사출성형금형으로부터 상기 버튼 집합체를 분리하여 제조한다.

대표도
도 2

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명의 하나의 실시예에 따른 버튼 집합체의 사시도.

제2도는 제1도의 II-II선을 따라 절단한 단면도.

제3도는 본 발명의 버튼 집합체를 이용한 무선 전화기의 버튼 구조.

제4도는 제1도에 도시한 버튼집합체를 성형하기 위한 사출금형의 일부를 도시한 단면도.

제5도는 본 발명의 다른 실시예에 따른 버튼 집합체의 단면도.

제6도는 종래의 기술에 따른 버튼 집합체.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

12 : 버튼 집합체 14 : 시트

16 : 버튼 20 : 버튼용 구멍

22 : 상부 돌출부 24 : 하부 보스

25 : 연결부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 다수의 버튼이 배치된 버튼 집합체에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 무선 전화기의 버튼 구조에 사용하며 다수의 버튼이 단일의 시트에 일체로 성형된 버튼 집합체에 관한 것이다.

종래의 무선 전화기의 버튼 구조에서는 고무를 성형한 버튼 집합체를 사용하였다. 이러한 종래의 버튼 집합체의 단면을 제6도에 도시하였다. 제6도를 참조하면, 버튼 집합체(102)는 다수의 버튼(103)과 다수의 버튼 사이를 연결하는 다리부(104)로 이루어진다. 버튼의 상부돌출부(105)와 버튼의 하부 보스(109)를 갖는다. 버튼(103)과 다리부(104)는 모두 고무로 이루어진다. 이러한 종래의 버튼 집합체(102)는 미성형 불량을 막기 위하여 다리부(104)를 두껍게 성형하여야 하였다. 다리부(104)를 두껍게 하는 것은 전체 버튼 구조를 두껍게 하며, 이는 무선전화기의 전체 두께를 증가시킨다. 한편, 이러한 구조의 또 하나의 단점은 무게를 줄이기 어렵다는 것이다. 따라서, 종래의 고무를 성형한 버튼 집합체는 가볍고, 작은 것을 지향하는 무선전화기의 기술 개발 추세와는 어긋나는 것이다.

또한 고무로는 투명한 버튼 집합체를 성형하는 것이 불가능하다. 따라서, 회로기판에 LED 등의 발광 수단을 설치하여 어두운 곳에서도 버튼을 식별하게 하는 것이 불가능하다. 이러한 단점을 보완하기 위해, 종래의 버튼집합체와 동일한 구조를 투명한 합성수지로 성형하는 것을 고려할 수 있다. 그러나, 합성수지로 성형하기 위해서는, 미성형되는 것을 방지하기 위해 연결부가 상당히 두꺼워져야 한다. 두꺼워진 합성수지의 연결부가 유연하지 않다. 그렇다고, 합성수지로 각각 분리된 버튼을 제조하고 이를 조립하려면, 많은 시간과 비용이 소비된다는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 두께가 얇고 무게가 가벼운 버튼 집합체를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 장치의 내측에서 발광되는 빛을 통과시켜 버튼의 식별이 가능하게 하는 버튼 집합체를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 제조가 용이한 버튼 집합체를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 시트에 다수의 버튼을 배치한 버튼 집합체를 제조하는 방법을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 편평한 시트에 다수의 구멍이 형성되고, 상기 구멍에 합성수지로 성형되는 버튼이 고정된 것을 특징으로 하는 버튼집합체를 제공한다. 버튼은 상기 시트 위쪽에 형성된 상부 돌출부와, 시트 아래쪽에 형성된 하부 보스와, 돌출부와 보스를 상기 구멍을 통하여 연결해주는 연결부를 구비한다.

본 발명의 다른 측면에 따르면, 하나의 시트에 다수의 버튼이 배치된 버튼집합체를 제조하는 방법으로서, 상기 버튼의 하부 보스가 성형되는 공간을 갖는 코어블록을 구비한 고정측금형과 상기 버튼의 상부 돌출부가 성형되는 공간을 갖는 캐비티블록을 구비한 가동측금형으로 이루어진 사출성형금형을 준비하는 단계와, 상기 고정측금형에 버튼용 구멍이 형성된 시트재료를 위치시키는 단계와, 상기 사출성형금형을 닫는 단계와, 상기 사출성형금형 내에 수지를 공급하여 버튼을 성형하는 단계와, 상기 사출성형금형으로부터 상기 버튼 집합체를 분리하는 단계를 포함하는 버튼집합체의 제조방법을 제공한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.

본 명세서에서는 바람직한 실시예로서 휴대용 무선 전화기에 사용하기 위한 버튼 집합체를 설명한다. 그러나, 본 발명의 버튼 집합체는 무선 전화기에 사용하는 것에 한정되는 것은 아니다. 본 발명에 따른 버튼 집합체는 스위치를 구동하기 위하여 다수의 버튼을 설치하여야 하는 장치라면 어느 곳이나 사용할 수 있다.

제1도를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 버튼 집합체(12)는 대체로 편평한 시트(14)와 다수의 버튼(16)으로 이루어진다. 시트(14)에는 버튼용 구멍(20)이 형성되어 있으며, 각각의 버튼(16)은 이 구멍(20)에 고정되어 있다.

제2도를 참조하면, 버튼(16)은 상부 돌출부(22)와 하부 보스(Boss, 24)와 시트(14)의 구멍(20)을 통해 연장된 연결부(25)로 이루어진다. 연결부(25)를 둘러싸고 있는 시트(14)의 부분(27)은 제2도에 도시된 바와 같이, 사출 시 충전되는 수지의 흐름에 의해 상부로 된다. 시트(14)는 유연한 플라스틱 재료, 예를 들면, 폴리카보네이트 필름 또는 아크릴 필름으로 이루어지며, 두께는 0.1 내지 0.2 mm인 것이 바람직하며, 투명필름인 것이 바람직하다.

버튼(16)은 합성수지로 이루어지며, 아크릴수지, ABS수지, AS수지, 폴리카보네이트수지 등의 투명한 합성수지로 이루어지는 것이 바람직하다. 상부 돌출부(22)의 표면(26)에는 페인트가 도포된 도색층(30)과, 도색층(30)의 일부가 제거된 문자표시부(32)가 있다. 문자표시부(32)는 레이저 가공 등의 적절한 방법으로 도색층(30)의 일부를 제거하여 형성된다. 형성되는 문자는 버튼의 번호 또는 무선전화기의 기능을 나타내는 표시, 예를 들면, SND 또는 END 등이다. 이렇게 도색층(30)의 일부를 제거하여 형성한 문자표시부(32)는 무선전화기 내부의 발광소자(도시하지 않음)에서 나오는 빛을 통과시킬 수 있으므로 어두운 곳에서도, 무선전화기의 각각의 버튼을 식별할 수 있다.

제3도를 참조하면, 버튼 집합체(12)는 무선 전화기의 하우징(36) 내측에 위치하며, 버튼(16)의 상부 돌출부(22)는

하우징(30) 외측으로 돌출한다. 버튼(16)의 아래에는 판스프링(38)이 설치된다. 판스프링(38)은 버튼(16)의 하부 보스(24)와 닿아 있으며, 버튼(16)을 외측으로 편향(bias)시킨다. 버튼(16)의 보스(24)와 판스프링(38)의 아래에는 회로기판(40)에 고정된 스위치(42)가 설치된다. 따라서, 버튼(16)을 누르면, 스위치(42)가 동작하며, 버튼(16)에 가한 힘을 제거하면, 판스프링(38)이 버튼(16)을 밀어 올리며 스위치(42)의 동작이 해제된다.

제4도는 본 발명에 따른 버튼 집합체(12)를 성형하는 사출금형(43)의 일부를 도시한다. 사출성형금형(43)은 캐비티블록(Cavity Block, 46)을 갖는 가동측금형과 코어블록(Core Block, 50)을 갖는 고정측금형을 구비한다. 캐비티블록(46)에는 버튼(16)의 상부 돌출부(22)를 위한 공간(53)이 마련된다.

고정측금형의 코어블록(50)에는 버튼(16)의 하부 보스(24)를 위한 공간(56)이 마련된다. 코어블록(50)에는 공간(56)과 연결되어 금형 내에 수지를 공급하기 위한 런너(Runner, 52)와 게이트(Gate, 54)가 마련된다. 코어블록(50)에는 위치설정 핀(60)이 마련된다. 시트에는 상기 핀(60)과 대응하는 위치설정 구멍(63)이 형성된다. 캐비티블록(46)을 갖는 고정측금형과 코어블록(50)을 갖는 가동측금형 사이의 분할면(Parting Plane)에는 시트(14)가 삽입된다.

본 발명에 따른 버튼 집합체(12)의 성형과정은 다음과 같다. 먼저 코어블록(50)을 갖는 고정측금형에 시트(14)를 고정한다. 시트(14)는 시트(14)의 위치설정 구멍(63)과 코어블록(50)의 핀(60)에 의해 적소에 위치된다. 시트(14)의 윗면(66) 즉, 버튼의 상부 돌출부(22)와 닿는 면에는 미리 접착제를 도포할 수도 있다. 가동측금형을 이동시켜 사출성형금형을 닫은 후 런너(52)와 게이트(54)를 통하여 수지를 공급한다. 수지가 공급되면 수지의 흐름에 의해 시트(14)가 점선으로 도시한 바와 같이 변형되면서, 수지가 금형(43) 내의 공간에 충전된다. 버튼(16)의 성형을 완료한 후, 가동측금형을 이동시켜 금형을 열고 고정측금형의 코어블록(50)에 붙어 있는 버튼 집합체(12)를 분리한다. 분리작업은 작업자가 직접 떼어내거나, 이젝터 핀(Ejector pin, 밀핀)을 설치하여 금형으로부터 분리하는 방법으로 이루어진다. 성형과정에서, 버튼(16)을 형성하는 수지가 수축하므로 버튼의 상부 돌출부(22)와 하부 보스(24) 사이에 끼인 시트(14)의 부분을 압축하게 된다. 따라서, 버튼(16)과 시트(14) 사이의 결합력이 증대된다.

본 발명자는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 휴대용 무선 전화기용 버튼 집합체를 상기 구조의 금형에서 성형하여 제작하였다. 이렇게 만들어진 버튼 집합체(12)는 종래의 고무로 이루어진 버튼 구조에 비해 그 무게가 2g 가벼운 것을 확인하였다.

제5도는 본 발명에 따른 다른 실시예를 도시한다. 이 실시예의 시트(72)에는 버튼구멍(73)과 상기 구멍(73)을 에워싸는 플랜지(75)가 구비된다. 이러한 구조에서는 버튼(16)의 상부 돌출부(22) 내부로 시트가 충분히 삽입되므로, 버튼(16)과 시트(14)의 결합력이 증대된다.

발명의 효과

본 발명에 따른 버튼 집합체는 얇은 시트 위에 각각의 버튼을 합성수지로 성형하여 이루어진다. 따라서, 전체 버튼 집합체의 두께를 얇게 할 수 있을 뿐만 아니라 무게도 가볍다. 또한, 버튼과 버튼 사이를 이어주는 시트가 유연하므로, 하나의 버튼을 동작시켜도, 다른 버튼의 동작에 영향을 미치지 않는다. 또한 한번의 사출로 버튼 집합체가 성형되므로 제조가 용이하다.

버튼을 투명한 합성수지로 성형할 수 있으므로, 전화기의 내부 회로기판에 LED 등의 발광 수단을 설치하여 어두운 곳에서도 버튼을 식별하게 하는 것이 가능하다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

다수의 구멍이 형성된 시트와, 상기 시트의 구멍을 통하여 시트 위쪽으로 형성되는 상부 돌출부와 시트 아래쪽으로 형성되는 하부 보스 및 상기 돌출부와 하부보스를 연결하는 연결부를 구비하도록 성형된 다수의 버튼을 포함하는 버튼집합체.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 시트는 폴리카보네이트 필름 또는 아크릴 필름으로 이루어지며, 상기 버튼은 투명한 합성수지 재료로 성형되는 것을 특징으로 하는 버튼집합체.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 버튼은 아크릴수지, ABS수지, AS수지, 및 폴리카보네이트수지로 구성되는 군으로부터 선택되는 재료로 성형되는 것을 특징으로 하는 버튼집합체.

청구항 4.

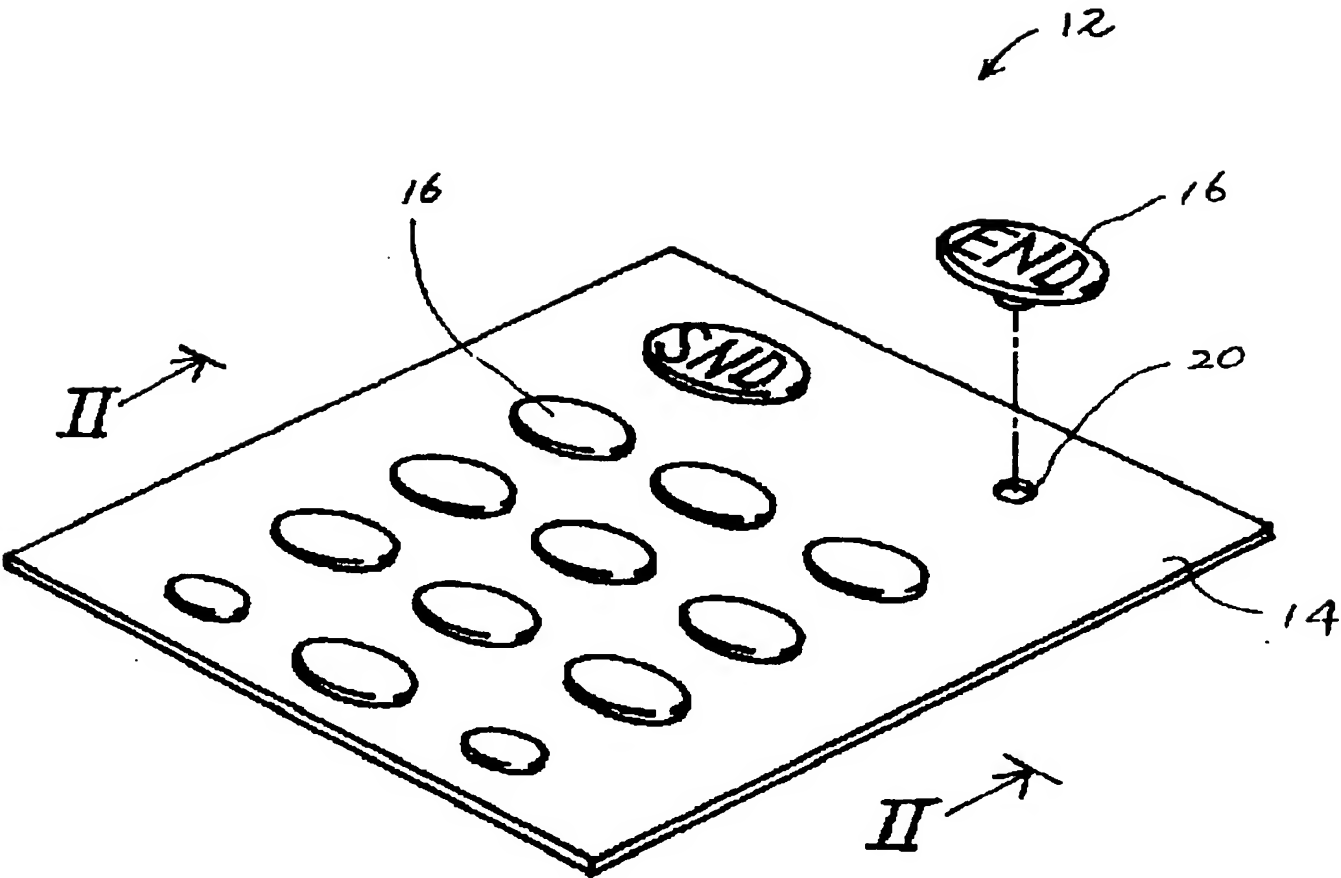
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 시트는 상기 구멍 주위로 플랜지를 형성하는 것을 특징으로 하는 버튼집합체.

청구항 5.

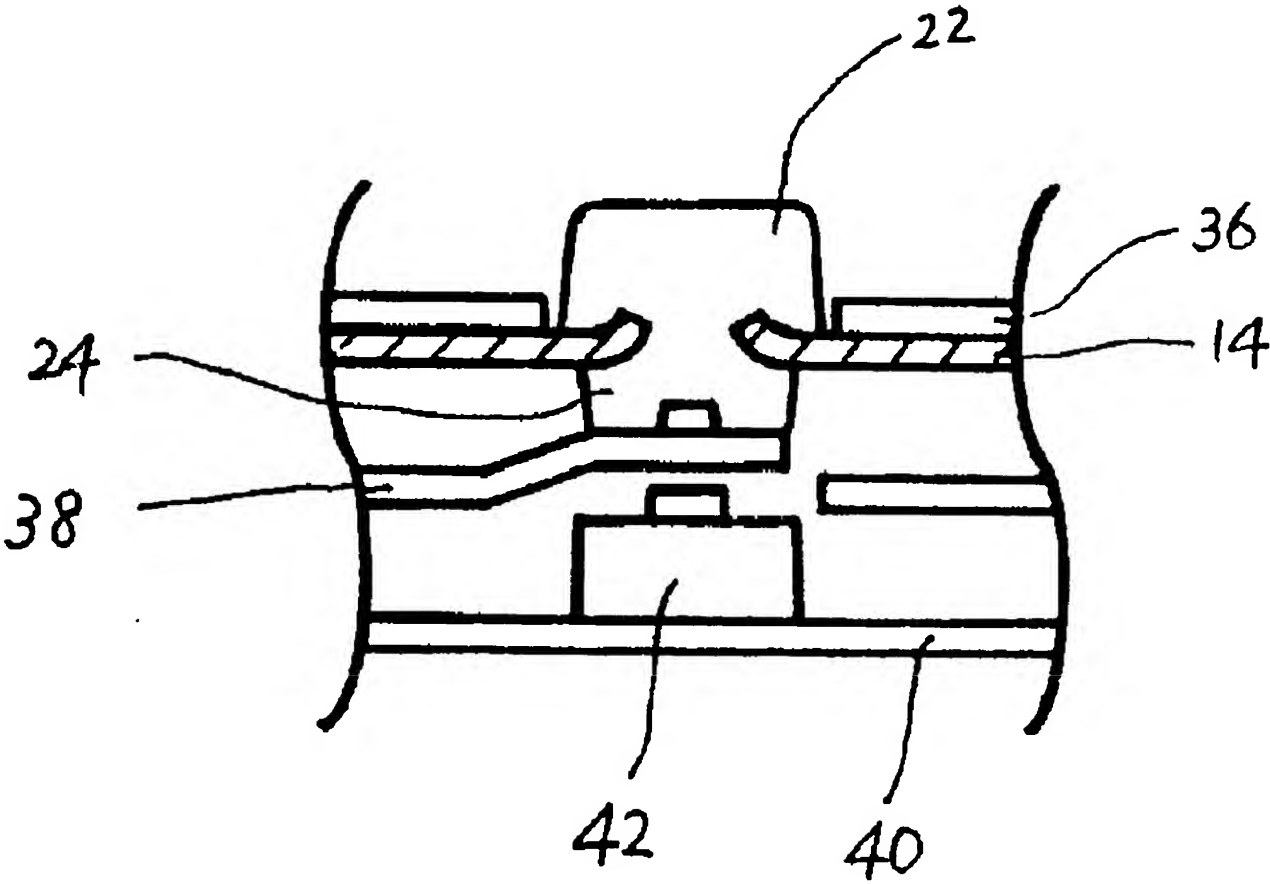
하나의 시트에 다수의 버튼이 배치된 버튼집합체를 제조하는 방법으로서, 상기 버튼의 하부 보스가 성형되는 공간을 갖는 코어블록을 구비한 제1금형과 상기 버튼의 상부 돌출부가 성형되는 공간을 갖는 캐비티블록을 구비한 제2금형으로 이루어진 사출성형금형을 준비하는 단계와, 상기 사출성형금형 내에, 다수의 구멍이 형성된 시트재료를 위치시키는 단계와, 상기 사출성형금형을 닫는 단계와, 상기 사출성형금형 내의 공간에 수지를 공급하여 버튼을 성형하는 단계와, 상기 사출성형금형으로부터 상기 버튼 집합체를 분리하는 단계를 포함하는 버튼집합체의 제조방법.

도면

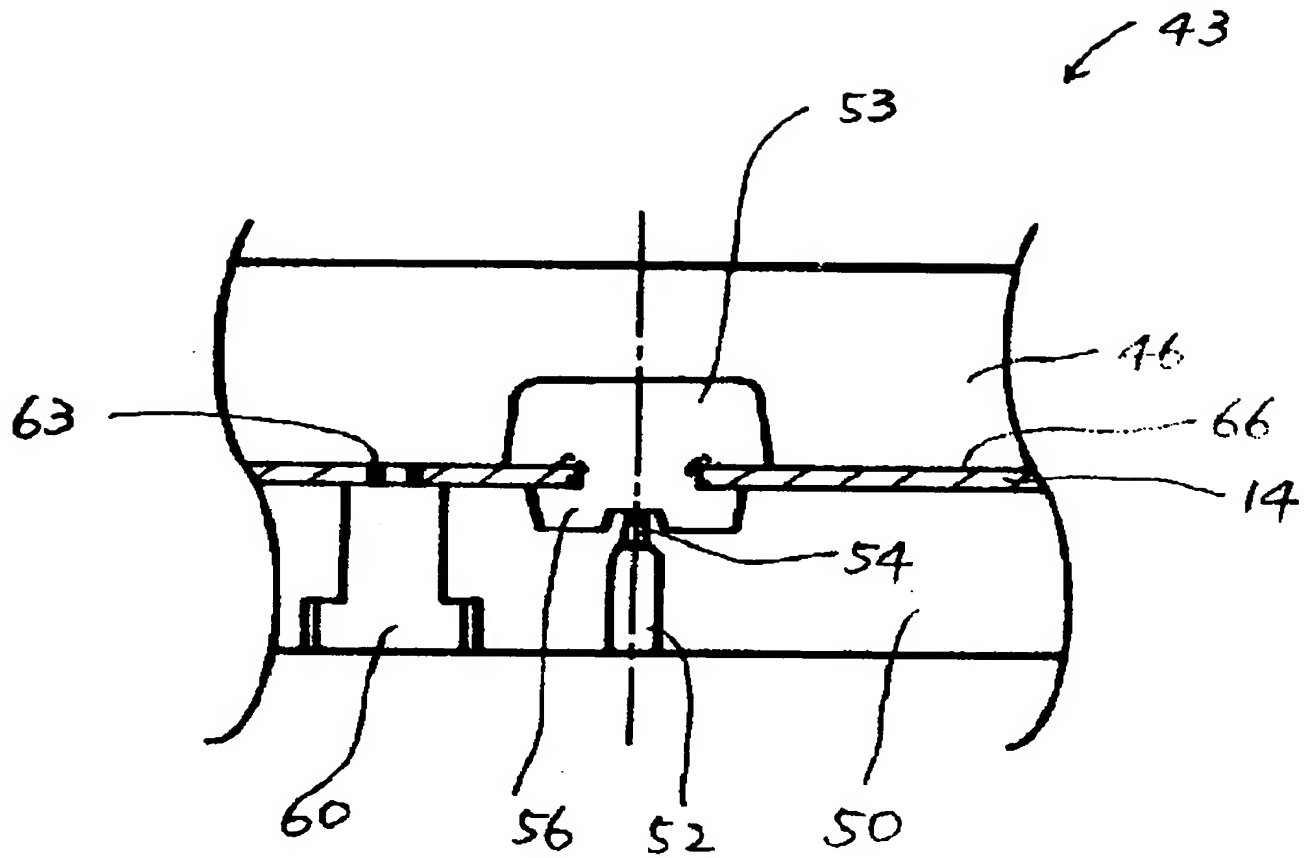
도면 1



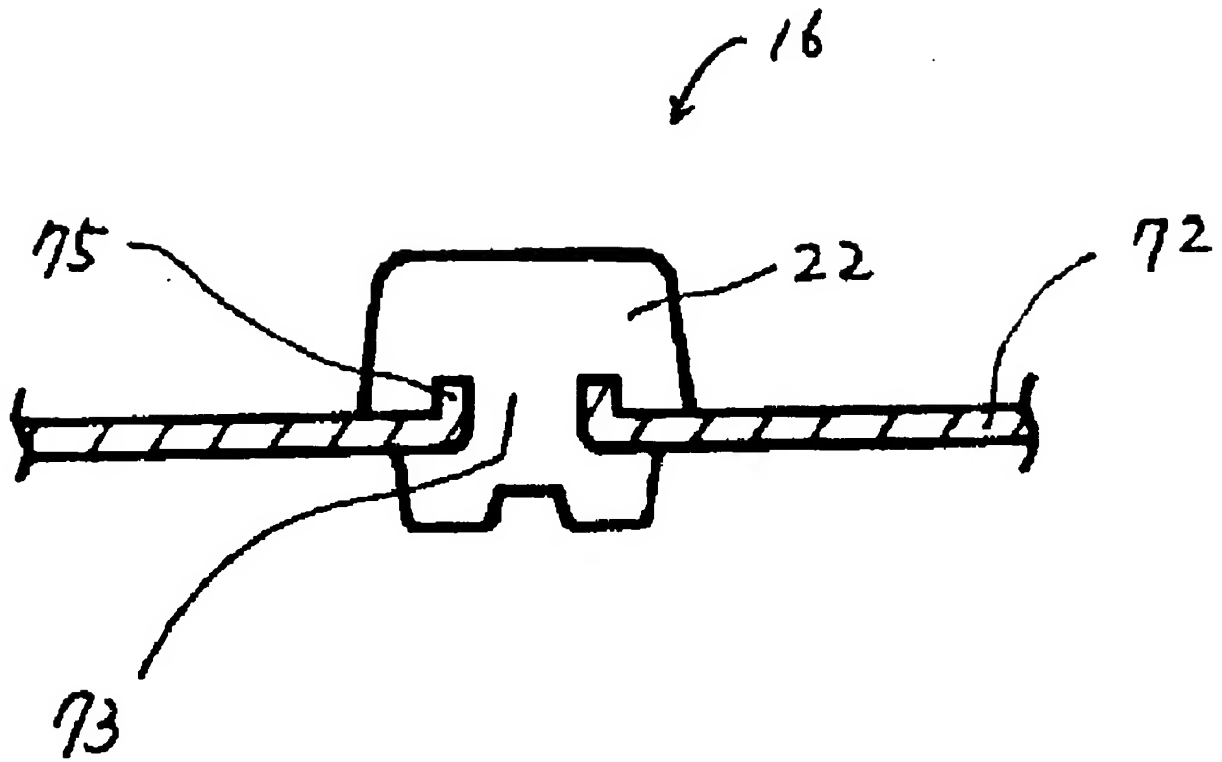
도면 3



도면 4



도면 5



도면 6

